

ครุภัณฑ์ จำนวน 2 รายการ
สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ครุภัณฑ์ จำนวน 2 รายการ ดังนี้

1. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 5KVA พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 เครื่อง
2. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6KVA พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 5KVA พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 เครื่อง

- 1.1 ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาดไม่น้อยกว่า 5000VA /4500W
- 1.2 เป็นแบบ Rack-Mounts มีขนาดความสูงไม่เกิน 5U ที่สามารถใส่ในตู้ Rack มาตรฐาน 19"
- 1.3 ต้องเป็นระบบ True online double conversion
- 1.4 มีระบบป้องกัน Surge สำหรับระบบ UPS ที่รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า 480 Joules เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE หรือเป็น surge ตามมาตรฐาน IEC 61000-4-5, Level 4
- 1.5 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้
 - 1.5.1 เป็นระบบ Single Phase
 - 1.5.2 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น 176 - 275V
 - 1.5.3 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น 40-70 Hz
- 1.6 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้
 - 1.6.1 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น 220/230/240 nominal output voltage
 - 1.6.2 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น ไม่มากกว่า 1%
 - 1.6.3 ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น 50Hz/60Hz. \pm ไม่มากกว่า 0.5 Hz
 - 1.6.4 มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ที่มากกว่า 3:1 (3 เท่า)
 - 1.6.5 รูปแบบคลื่นสัญญาณ Pure Sine Wave
 - 1.6.6 ประสิทธิภาพ (Efficiency) ไม่น้อยกว่า 92% ที่ Full Load
 - 1.6.7 Output Voltage Distortion น้อยกว่า 2% (linear load)
 - 1.6.8 มี Output Connection แบบ IEC 320 C13 อย่างน้อย 6 ช่อง, IEC 320 C19 อย่างน้อย 2 ช่อง หรือ เป็นแบบ Terminal
- 1.7 มีระบบปรับแรงดัน (Automatic Voltage Regulation) ในกรณีที่เกิดปัญหาไฟตกหรือไฟเกินให้เป็นปกติ ที่มีระดับ Boost : 12% และ Trim : 12% เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของ Battery หรือเป็นระบบ True Online double conversion ที่มีการปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าด้วย inverter
- 1.8 ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้
 - 1.8.1 แบตเตอรี่ เป็นแบบ VRLA
 - 1.8.2 มีอายุการใช้งาน (Minimum Designed Life Time) 3-5 ปี

นิตติ
A.P. A

- 1.8.3 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 นาที ที่ load 4000W
 - 1.9 มีช่องใส่ Slot หรือต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถควบคุม UPS และระดับไฟฟ้า ผ่านทาง LAN/WAN
 - 1.10 UPS จะต้องมีย SNMP Card เพื่อให้สามารถตรวจสอบระบบเครื่องสำรองไฟผ่านระบบ Network ได้ โดยที่ SNMP Card นั้นจะต้องสามารถต่อเพิ่ม Sensor วัตถุอุณหภูมิเพื่อใช้สำหรับตรวจสอบผ่าน Software ของเครื่องสำรองไฟได้
 - 1.11 ต้องมีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LED หรือ LCD เพื่อแสดงระดับ Battery, Load, Overload, ไฟตก และ ไฟเกินและมีสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS
 - 1.12 ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 และ มอก. 1291
 - 1.13 ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, IEC62040-1, IEC62040-2
 - 1.14 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0 - 40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 5 - 95%
 - 1.15 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี รวมทั้งแบตเตอรี่
 - 1.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย หรือผู้ที่ได้รับสิทธิจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอในประเทศไทย ยื่นพร้อมข้อเสนอ
 - 1.17 สถานที่ติดตั้ง
 - 1.17.1 ติดตั้ง ณ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาคารนวัตกรรม ศ.ดร. สาโรช บัวศรี ชั้น 11 จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.17.2 ติดตั้ง ณ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาคารนวัตกรรม ศ.ดร. สาโรช บัวศรี ชั้น 12 จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.17.3 ติดตั้ง ณ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ อาคารเรียนรวม ชั้น 3 จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6KVA พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด
- 2.1 ระบบสำรองไฟฟ้าสำรองขนาดไม่น้อยกว่า 6000 VA /5400W
 - 2.2 เป็นแบบ Rack-Mounts ที่สามารถใส่ในตู้ Rack มาตรฐาน 19"
 - 2.3 ต้องเป็นระบบ True online double conversion
 - 2.4 มีระบบป้องกัน Surge สำหรับระบบ UPS ที่รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า 480 Joules เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE หรือเป็น surge ตามมาตรฐาน IEC 61000-4-5, Level 4
 - 2.5 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า ดังนี้
 - 2.5.1 เป็นระบบ Single Phase
 - 2.5.2 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage) เป็น 176 - 275V
 - 2.5.3 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น 40-70 Hz

ศิริ
Ano

- 2.6 ต้องมีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาออกดังนี้
 - 2.6.1 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น 220/230/240 nominal output voltage
 - 2.6.2 ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น ไม่มากกว่า 1%
 - 2.6.3 ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น 50Hz/60Hz. \pm ไม่มากกว่า 0.5 Hz
 - 2.6.4 มี Crest Factor เพื่อรองรับกระแสในช่วง peak ที่มากกว่า 3:1 (3 เท่า)
 - 2.6.5 รูปแบบคลื่นสัญญาณ Pure Sine Wave
 - 2.6.6 ประสิทธิภาพ (Efficiency) ไม่น้อยกว่า 92% ที่ Full Load
 - 2.6.7 Output Voltage Distortion น้อยกว่า 2% (linear load)
 - 2.6.8 มี Output Connection แบบ IEC 320 C13 อย่างน้อย 6 ช่อง, IEC 320 C19 อย่างน้อย 2 ช่อง หรือเป็นแบบ Terminal
- 2.7 มีระบบปรับแรงดัน (Automatic Voltage Regulation) ในกรณีที่เกิดปัญหาไฟตกหรือไฟเกินให้เป็นปกติที่มีระบบ Boots : 12% และ Trim : 12% เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของ Battery หรือเป็นระบบ True Online double conversion ที่มีการปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าด้วย inverter
- 2.8 ต้องมีคุณลักษณะของชุดแบตเตอรี่ที่ใช้กับระบบ UPS ที่เสนอดังนี้
 - 2.8.1 แบตเตอรี่เป็นแบบ VRLA
 - 2.8.2 มีอายุการใช้งาน (Minimum Designed Life Time) 3-5 ปี
 - 2.8.3 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 8 นาที ที่ Full load (5400W)
- 2.9 มีช่องใส่ Slot หรือต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถควบคุม UPS และระดับไฟฟ้า ผ่านทาง LAN/WAN
- 2.10 UPS จะต้อง มี SNMP Card เพื่อให้สามารถตรวจสอบระบบเครื่องสำรองไฟผ่านระบบ Network ได้ โดยที่ SNMP Card นั้นจะต้องสามารถต่อเพิ่ม Sensor วัดอุณหภูมิเพื่อใช้สำหรับตรวจสอบผ่าน Software ของเครื่องสำรองไฟได้
- 2.11 ต้องมีระบบแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องด้วย LCD เพื่อแสดงระดับ Battery, Load, Overland, ไฟตก และไฟเกิน และมีสัญญาณเสียงเตือนในสภาวะผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS
- 2.12 ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต ISO 9001 และ ISO 14001 และ มอก. 1291
- 2.13 ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน CE, IEC62040-1, IEC62040-2
- 2.14 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ 0-40 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 5-95%
- 2.15 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี รวมทั้งแบตเตอรี่
- 2.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิ์จำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย หรือผู้ที่ได้รับสิทธิ์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอในประเทศไทย ยื่นพร้อมข้อเสนอ
- 2.17 สถานที่ติดตั้ง ห้องคอมพิวเตอร์กลาง(Data Center) สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาคาร 16 ชั้น 2 จำนวน 2 ชุด

หน้า
หน้า



ข้อกำหนดการติดตั้ง

1. จัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 5 KVA ชนิด 1 เฟส จำนวน 3 เครื่อง และขนาดไม่น้อยกว่า 6kVA ชนิด 1 เฟส จำนวน 2 เครื่อง พร้อมชุดแบตเตอรี่ สำหรับสำรองไฟฟ้าให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์เครือข่ายในสำนักคอมพิวเตอร์
2. จัดหาและติดตั้งการเดินสายไฟฟ้าด้านขาเข้า (Input) พร้อม เซอร์กิต เบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ชนิด 1 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 32A หรือดีกว่า หรือขึ้นอยู่กับการศึกษาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เชื่อมต่อไปยังเครื่องสำรองไฟฟ้าที่จัดหา โดยให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด หรือ มาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง
3. จัดหาและติดตั้งการเดินสายไฟฟ้าขาออก (Output) จากเครื่องสำรองไฟฟ้าที่จัดหาไปจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ โดยให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งานและเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับล่าสุด หรือ มาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง
4. ในการติดตั้งสายไฟฟ้าขาเข้า (Input) และการเดินสายไฟฟ้าขาออก (Output) จะต้องแยกเป็นการติดตั้งเฉพาะสำหรับแต่ละเครื่องสำรองไฟฟ้าที่จัดหา เพื่อเป็นแยกการใช้งานในแต่ละจุดอย่างชัดเจน
5. ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ในการเดินสายไฟฟ้าทั้งด้านขาเข้า (Input) และการเดินสายไฟฟ้าขาออก (Output) ให้สมบูรณ์พร้อมเพื่อให้เครื่องสำรองไฟฟ้า สามารถเปิดและใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ข้อกำหนดทั่วไป

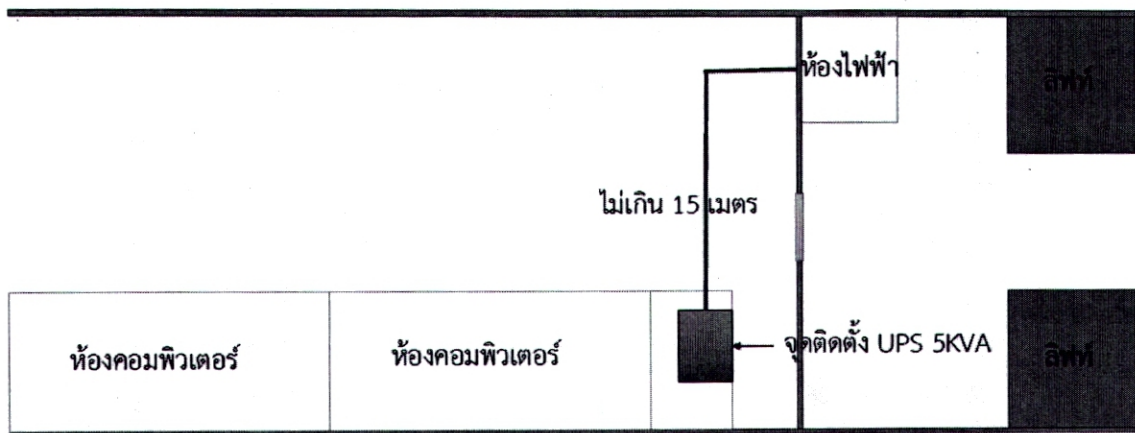
- จัดทำแผนผังของแนวการเดินสายและติดตั้ง พร้อมส่งมอบงาน จำนวน 2 ชุด

ส.ก.
ก.ร.
E

แผนภาพแนวการเดินสายและติดตั้ง
เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 5KVA พร้อมติดตั้ง
จำนวน 3 เครื่อง

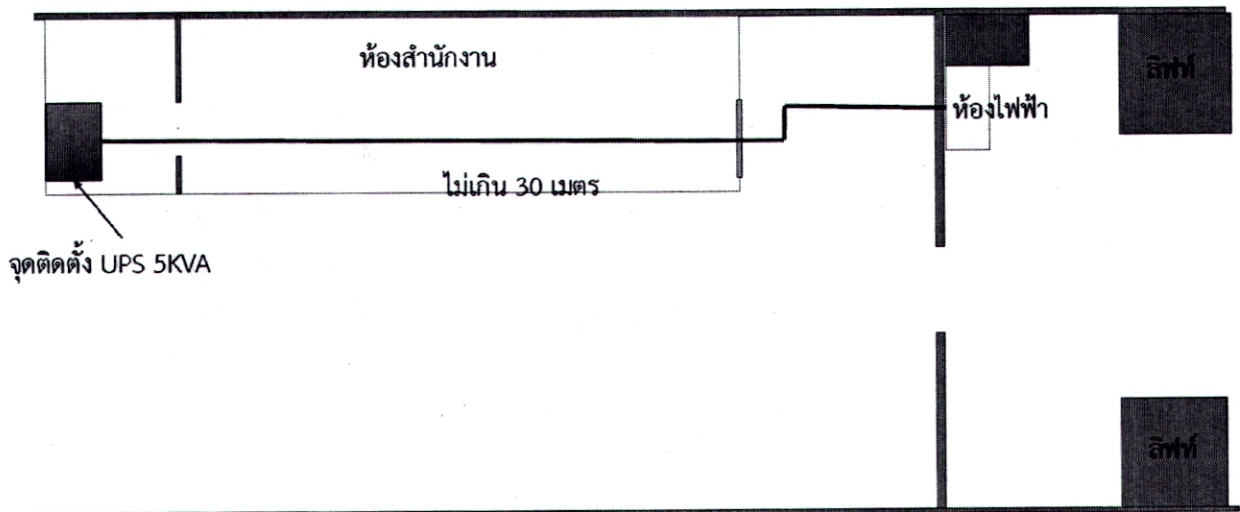
เครื่องที่ 1

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
อาคารนวัตกรรม ศ.ดร.สาโรช บัวศรี ชั้น 11



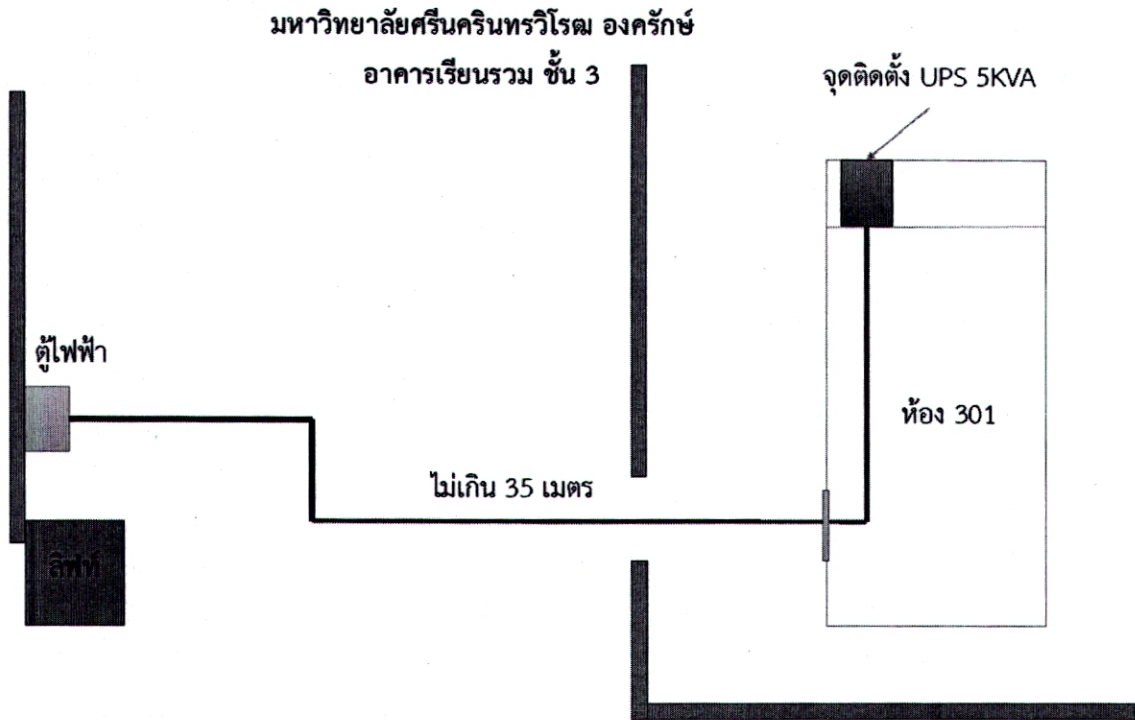
เครื่องที่ 2

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
อาคารนวัตกรรม ศ.ดร. สาโรช บัวศรี ชั้น 12



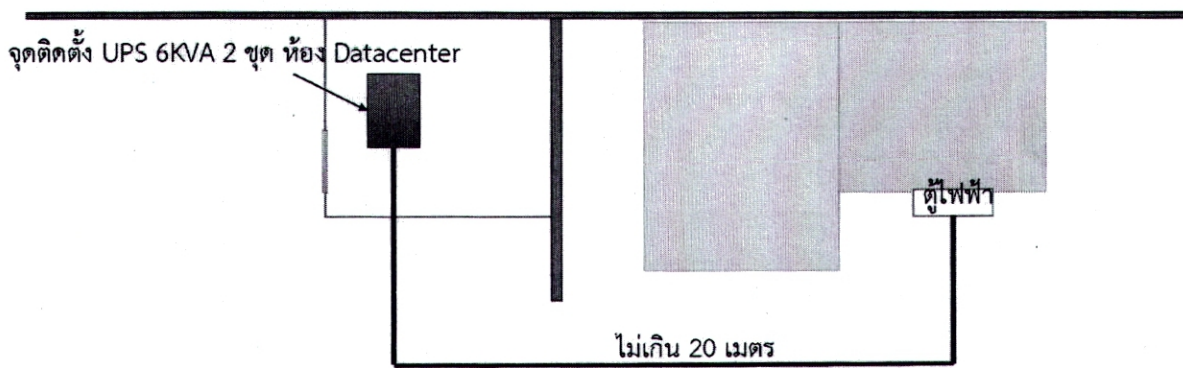
Handwritten signature and initials in blue ink.

เครื่องที่ 3



แผนภาพแนวการเดินสายและติดตั้ง
เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 6KVA พร้อมติดตั้ง
จำนวน 2 ชุด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
อาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ ชั้น 2



Handwritten signature and initials.